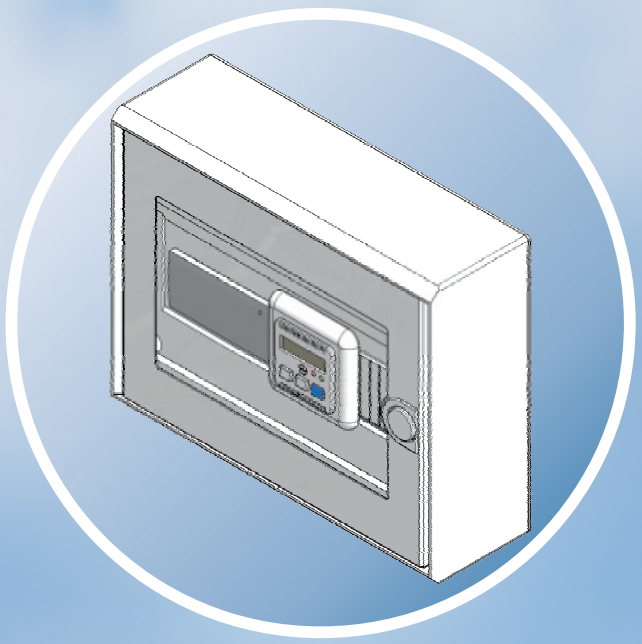
inVENTer®
einfach *genial* lüften

Regler ZR60-2



Montage- und Bedienungsanleitung 12/2013

WARNHINWEIS-KONZEPT

Diese Anleitung enthält Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit und zur Vermeidung von Sachschäden. Hinweise zu Ihrer persönlichen Sicherheit sind durch ein Warndreieck hervorgehoben. Hinweise zu alleinigen Sachschäden stehen ohne Warndreieck. Die Warnhinweise sind nach diesen Gefährdungsstufen gegliedert:

GEFAHR bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **wird**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

WARNUNG bedeutet, dass Tod oder schwere Körperverletzung eintreten **kann**, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT mit Warndreieck bedeutet, dass eine leichte Körperverletzung eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

VORSICHT ohne Warndreieck bedeutet, dass Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

ACHTUNG bedeutet, dass ein unerwünschtes Ereignis oder Zustand eintreten kann, wenn der entsprechende Hinweis nicht beachtet wird.

Beim Auftreten mehrerer Gefährdungsstufen wird immer der Warnhinweis zur jeweils höchsten Stufe verwendet. Wenn in einem Warnhinweis mit Warndreieck vor Personenschäden gewarnt wird, kann im gleichen Warnhinweis zusätzlich eine Warnung vor Sachschäden angefügt sein.

HINWEIS bezeichnet weiterführende und nützliche Informationen.

QUALIFIZIERTES PERSONAL

Das Gerät / System darf nur in Verbindung mit dieser Dokumentation eingerichtet und betrieben werden. Montage, elektrischer Anschluss und Erstinbetriebnahme des Gerätes / Systems darf nur von qualifiziertem Personal vorgenommen werden. Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise dieser Dokumentation sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik zu montieren, in Betrieb zu nehmen und zu kennzeichnen.

BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH > WARNUNG
Beachten Sie beim Einbau des Gerätes/Systems die geltenden Bauvorschriften, die Feuerschutzverordnung und Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft. Verwenden Sie das Gerät / System nur entsprechend der Einsatzfälle, die in dieser Dokumentation beschrieben sind und nur in Verbindung mit den Komponenten, die von der inVENTer GmbH empfohlen, zugelassen und in dieser Dokumentation genannt sind. Änderungen oder Umbauten am Gerät/System sind nicht zulässig. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Gerätes / Systems setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus. Diese Dokumentation ist Bestandteil des Gerätes/Systems und muss ständig verfügbar sein. Beachten Sie alle Sicherheitsbestimmungen, die in dieser Dokumentation aufgeführt sind.

MARKEN

inVENTer® ist eine geschützte Handelsmarke der inVENTer GmbH. Die übrigen Bezeichnungen in dieser Dokumentation können Marken sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die vorliegende Dokumentation ist die Original Montage- und Bedienungsanleitung. Der Inhalt dieser Dokumentation ist auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernommen werden kann. Diese Dokumentation wird regelmäßig aktualisiert. Notwendige Korrekturen und zweckdienliche Ergänzungen sind stets in den nachfolgenden Ausgaben enthalten.

Stand: 12/2013

1 BESCHREIBUNG 5
1.1 Übersicht 5
1.2 Regler ZR60-2 als Basisgerät 6

2 BEDIEN- UND ANZEIGEELEMENTE 7
2.1 Übersicht 7
2.2 Anzeige und Tastatur 7
2.3 Betriebsstundenzähler 8

3 SCHNITTSTELLEN 8
3.1 Übersicht 8
3.2 Klemmbelegung 8
3.3 Regler ZR60-2 mit Schnittstelle Externer Eingang 9

4 MONTAGE 10

5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS 12

6 INBETRIEBNAHME 14

7 BEDIENUNG 14
7.1 Übersicht 14
7.2 Basisfunktionen - Basisgerät 16
7.3 Zusatzfunktion Feuchtesensor 18
7.4 Zusatzfunktion Ein- / Ausschalter 18
7.5 Zusatzfunktion Analog-Eingang 19

8 LED-ANZEIGE 20

9 ZUBEHÖR FEUCHTESENSOR 22
9.1 Beschreibung 22
9.2 Elektrischer Anschluss 23
9.3 Montage 25

10 TECHNISCHE DATEN 26

11 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR 27

12 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG 27

13 ENTSORGUNG 27

14 GEWÄHRLEISTUNG UND SERVICE 28
14.1 Gewährleistung 28
14.2 Service 28

IMPRESSUM 31

ACHTUNG

Diese Montage- und Bedienungsanleitung (MBA) ist nur zusammen mit der MBA der Lüftungssysteme iV10R, iV-Compact, iV14R, iV14R-Corner, iV14R-Sylt, iV10-V, iV14V, iV14V-Top, iV14V-Ohio, iV-Twin, iV25 und dem Überströmsystem USTS gültig und ergänzt sie. Auch für dieses Dokument gelten alle rechtlichen Hinweise, die in der MBA aufgeführt sind, uneingeschränkt. Das betrifft Warnhinweis-Konzept, qualifiziertes Personal, bestimmungsgemäßer Gebrauch, Marken und Haftungsausschluss.

1 BESCHREIBUNG

1.1 Übersicht

Der Regler ZR60-2 ist ein elektronisches Bediengerät zur Ansteuerung von bis zu sechzehn Lüftungssystemen iV12 bzw. iV14, acht Lüftungssysteme iV12-Twin, iV-Twin oder iV25. Er kann sowohl als Basisgerät als auch mit einem zusätzlichen Feuchtesensor*) verwendet werden. Eine externe Schnittstelle ermöglicht den Anschluss eines potentialfreien Ein- und Ausschalters oder die Integration in eine vorhandene Haus-Steuerung über einen Analog-Eingang.

Der Regler ZR60-2 zeichnet sich durch eine leichte Montage, ein unkompliziertes Bedienkonzept und eine übersichtliche Menüstruktur aus. Die Software steht in fünf Sprachen zur Verfügung.

Die integrierte Spezialfunktion zur Umschaltung des Lüftungssystems in den Stromsparmodus (Öko-Mode), der sich vor allem nachts oder während des Urlaubs anbietet, hilft Kosten zu minimieren und schont den Verbrauch natürlicher Ressourcen.

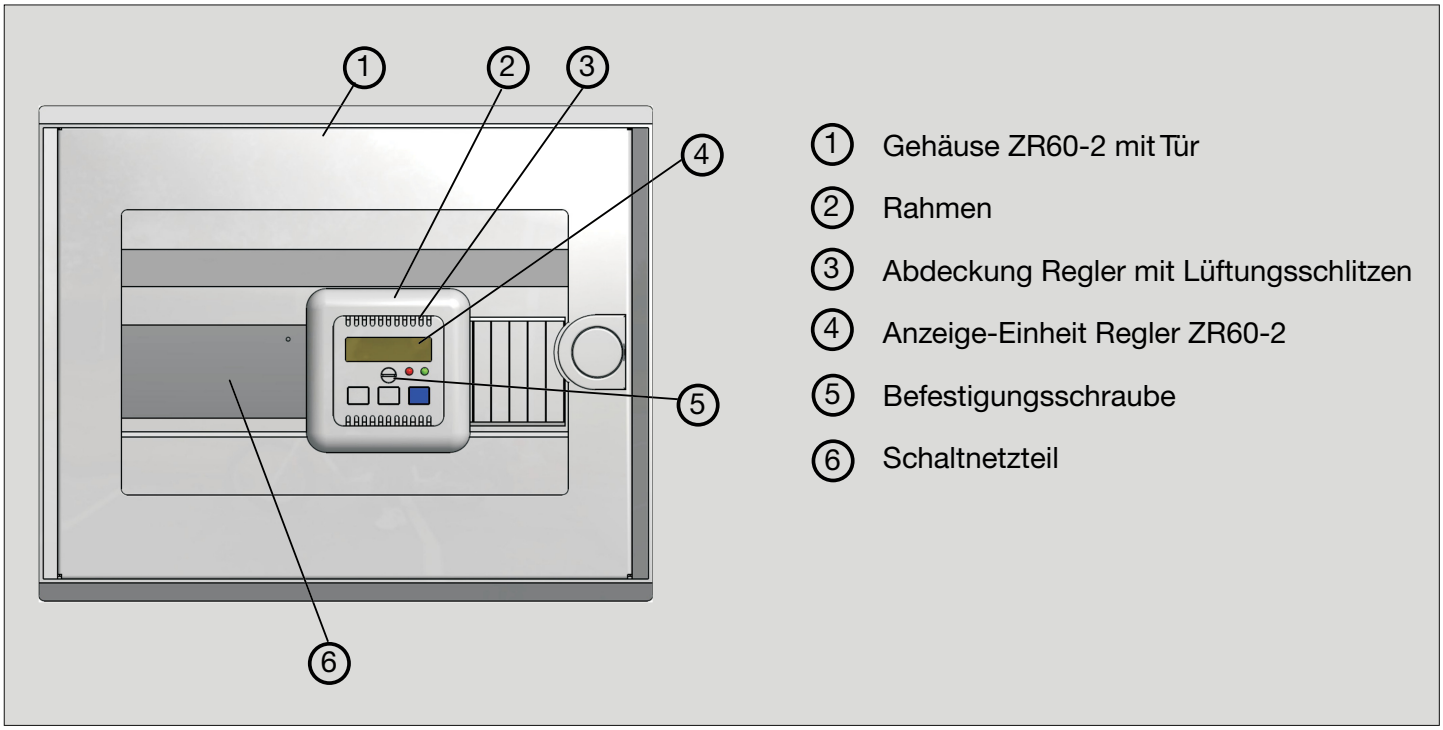


Abbildung 1: Vorderansicht Regler ZR60-2

Merkmale

- Schnittstelle Feuchtesensor und Externer Eingang
- LCD-Anzeige
- 3 Bedientasten
- Steuerung des Lüftungssystems in 3 Betriebsarten
- Öko-Mode
- Drehzahlregelung der Ventilatoren
- Betriebsstundenzähler

*) optional erhältlich

Gültigkeitsbereich

Diese Montage- und Bedienungsanleitung gilt für die nachfolgenden Komponenten:

KOMPONENTE	BESTELLNUMMER
Regler ZR60-2 Kleinverteiler	1003-0075
Schloss Regler ZR60-2 Kleinverteiler*)	1004-0083
Feuchtesensor*)	1003-0024

1.2 Regler ZR60-2 als Basisgerät

In Verbindung mit dem Regler ZR60-2 lässt sich das Lüftungssystem in den nachfolgenden Basisfunktionen manuell steuern:

- Betriebsartenwechsel nach Behaglichkeit im Raum zwischen
  - Wärmerückgewinnung (WG)
  - Entfeuchten (EF)
  - Durchlüftung (DL)
- Öko-Mode (ö)
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators in %

Zusätzlich lässt sich das Wartungsintervall des Filters anzeigen.

Betriebsartenwechsel

Wärmerückgewinnung (WG)

Der Ventilator arbeitet nach dem Prinzip des regenerativen Wärmetausches und wechselt in Intervallen von 70 Sekunden zwischen Abluft- und Zuluft-Betrieb.

Im Abluft-Betrieb lädt sich der Wärmespeicher im Luftstrom des Ventilators mit der Wärmeenergie der Raumluft auf. Nach Richtungswechsel des Ventilators gibt der Wärmespeicher im Zuluft-Betrieb die gespeicherte Wärmeenergie wieder an die zugeführte Außenluft ab.

Die Betriebsart Wärmerückgewinnung ist die Standard-Betriebsart während der Heizperiode. Im Sommer empfiehlt sich diese Betriebsart ebenfalls, da die Wärmezufuhr beim Lüften deutlich reduziert wird.

Entfeuchtung (EF)

Der Ventilator wechselt in Intervallen von 140 Sekunden zwischen Abluft- und Zuluft-Betrieb, um eine hohe Luftfeuchtigkeit im Raum schneller zu senken.

Durchlüftung (DL)

Der Ventilator arbeitet ohne Richtungswechsel. Diese Betriebsart empfiehlt sich zur Kühlung des Raumes.

Öko-Mode (ö)

Die Drehzahl des Ventilators wird automatisch auf die Standard-Einstellung von 25 % eingestellt. Dadurch verringert sich der Stromverbrauch.

Einstellung der Drehzahl des Ventilators

Die Drehzahl des Ventilators ist zwischen 25 % .... 100 % in Schritten von 5 % einstellbar.
Die veränderte Einstellung ist sofort wirksam, so dass die Einstellung auch nach rein akustischer Geräuschverträglichkeit vorgenommen werden kann.

*) optional erhältlich

2 BEDIEN- UND ANZEIGE-ELEMENTE

2.1 Übersicht

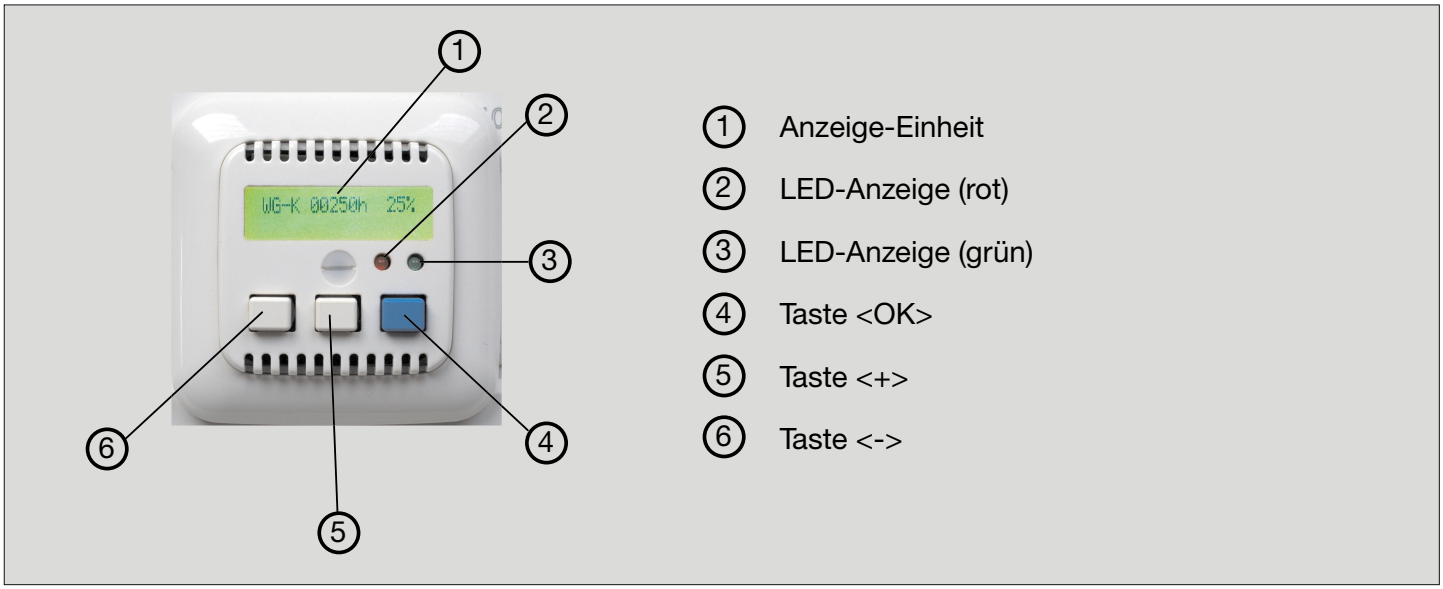


Abbildung 2: Bedien- und Anzeige-Elemente ZR60-2

2.2 Anzeige und Tastatur

Anzeige-Einheit

Die Anzeige-Einheit des Reglers ZR60-2 ist eine LCD-Anzeige zur

- Anzeige von Funktionen und Parametern in,
- 2 Zeilen mit je 16 Zeichen
- ohne Hintergrundbeleuchtung.

Tastatur

Unter der Anzeige-Einheit des Reglers ZR60-2 sind drei Bedientasten horizontal angeordnet.

Taste		Funktion
<OK>		Anwahl der Menüeinträge
		Bestätigung der Funktionsauswahl und Rückkehr zur Anzeige des Startmenüs
<+>		Anwahl der mit „+“ gekennzeichneten Funktion im Menüeintrag
		Vorwärts-Scrollen durch Funktions-Optionen
		Verschieben des Balkendiagramms nach rechts *)
<->		Anwahl der mit „-“ gekennzeichneten Funktion im Menüeintrag
		Rückwärts-Scrollen durch Funktions-Optionen
		Verschieben des Balkendiagramms nach links *)

*) nur bei angeschlossenem Feuchtesensor bzw. zur Drehzahlsteuerung

2.3. Betriebsstundenzähler

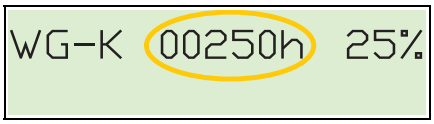


Abbildung 3: Betriebsstundenzähler Regler ZR60-2

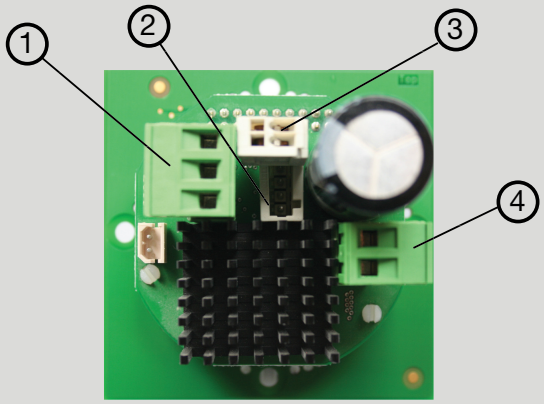
Der Betriebsstundenzähler wird in der ersten Zeile auf der Anzeige-Einheit zwischen gewählter Betriebsart und Drehzahl der Ventilatoren angezeigt. Er erfasst die Laufzeit der Ventilatoren und erlaubt einen Betrieb von 99.999 Stunden. Das entspricht einer Einsatzdauer der Ventilatoren von mehr als 11 Jahren.

Der Betriebsstundenzähler ist nicht rücksetzbar und stoppt, wenn das Lüftungssystem ausgeschaltet wird. Der jeweils bis zu einem Stopp ermittelte Wert wird intern gespeichert und bleibt auch dann erhalten, wenn das Lüftungssystem komplett von der Spannungsversorgung getrennt wird.

3 SCHNITTSTELLEN

3.1 Übersicht

Auf der Platine der Reglers ZR60-2 befinden sich vier Schnittstellen.



1 Ventilatorbus

2 Feuchtesensor

3 Externer Eingang*)

4 Schaltnetzteil

*) Analog-Eingang DC 0 - 10 V oder
Anschluss eines Ein- und Ausschalters (potentialfrei)

Abbildung 4: Schnittstellen Regler ZR60-2

3.2 Klemmenbelegung

Stecker	Klemme	Name	Bedeutung
Ventilatorbus	1	Lü1	Zuluft
	2	Ub+	Betriebs-Spannung
	3	Lü2	Abluft
Feuchtesensor	1	+5V	Versorgungs-Spannung
	2	CLK	Taktsignal
	3	DATA	Dateneingang
	4	GND	Masse
Externer Eingang	5	Sk1+	Schaltkontakt 1 (+)
	6	Sk2-	Schaltkontakt 2 (-)
Schaltnetzteil	1		Stromversorgung
	2		

3.3 Regler ZR60-2 mit Schnittstelle Externer Eingang

Die Schnittstelle Externer Eingang ist eine bifunktionale Schnittstelle. Sie ermöglicht den Anschluss eines potentialfreien Ein- und Ausschalters oder die Verwendung als Analog-Eingang für die Integration des Lüftungssystems in ein vorhandenes Haus-Steuerungssystem.

Ein- und Ausschalter (potentialfrei)

Wenn die Schnittstelle Externer Eingang als Schnittstelle für einen potentialfreien Ein- und Ausschalter genutzt wird, sind die nachfolgenden vier Funktion im Regler ZR60-2 aktivierbar:

Funktion	Einschalten des Schalters	Ausschalten des Schalters
Kamin-Funktion (K)	Ausschalten des Ventilators nach einer Verzögerung von 30 s.	Einschalten des Ventilators nach einer Verzögerung von 30 s.
Durchlüftungs-Funktion (D)	Wechsel des Ventilators in die Betriebsart Durchlüftung.	Wechsel des Ventilators in die ursprünglich eingestellte Betriebsart.
Öko-Funktion (ö) *)	Reduzierung der Drehzahl des Ventilators auf 25 %.	Wechsel zur ursprünglich eingestellten Drehzahl des Ventilators.
Passiv-Schaltung (P)	Deaktivierung der Schnittstelle zum Zusatzgerät **) .	-
*) Diese Funktion entspricht dem manuell einstellbaren |Öko-Mode| in der Betriebsart WG. **) z. B. Hygrostat, Haus-Steuerungssystem		

Analog-Eingang

Hinweis - Wenn die Schnittstelle Externer Eingang als Analog-Eingang genutzt wird, kann das Lüftungssystem in eine vorhandene Haus-Steuerung integriert werden. Dazu wird, je nach gewünschter Funktion, eine vordefinierte Spannungshöhe im Haus-Steuergerät eingestellt.

In Abhängigkeit von der Spannungshöhe sind nachfolgenden vier Funktionen verfügbar:

Funktion	Spannungshöhe	Verbotener Bereich
manuelle Steuerung	0,00 V ≤ U ≤ 0,25 V	
		0,25 V < U < 0,50 V
AUS	0,50 V ≤ U ≤ 1,00 V	
		1,00 V < U < 1,50 V
Wärmerückgewinnung	1,50 V ≤ U ≤ 5,50 V *)	
		5,50 V < U < 6,00 V
Durchlüftung	6,00 V ≤ U ≤ 10,00 V **)	
*) 1,5 V = niedrigste Leistung / 5,5 V = höchste Leistung (Ventilatordrehzahl) **) 6,0 V = niedrigste Leistung / 10,0 V = höchste Leistung (Ventilatordrehzahl)		

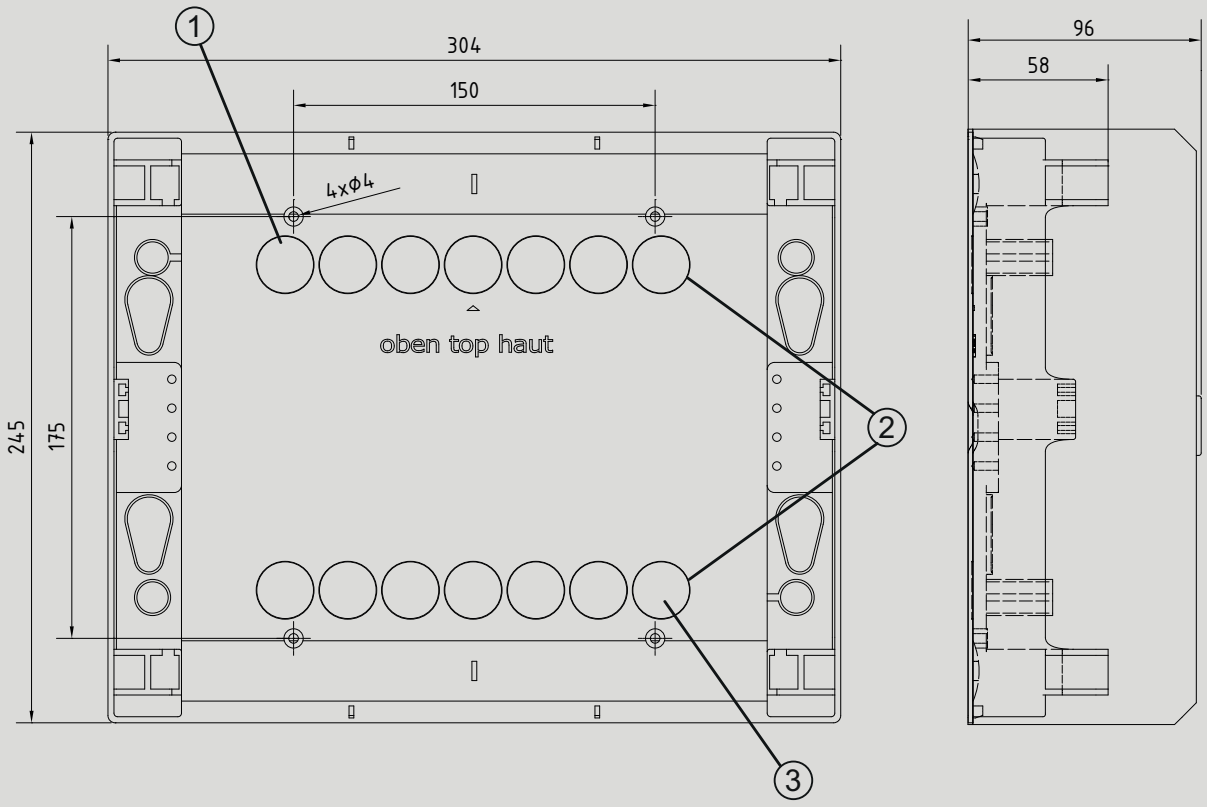
4 MONTAGE

Gefahr - Trennen Sie vor allen Arbeiten an elektrischen Anlagen alle betroffenen Geräte von der Stromversorgung. Achten Sie darauf, Netzleitungen und Reglerleitungen getrennt zu verlegen.

Hinweis - Bringen Sie den Regler ZR60-2 Kleinverteiler möglichst in Augenhöhe an, um die zukünftige Bedienung des Reglers zu erleichtern.

Leitung verlegen und Maßzeichnung

1. Verlegen Sie die Rund- oder Flachleitung im Leitungskanal zum Gehäuse des Regler ZR60-2 so, dass die Leitungsenden mindestens 150 mm aus der Öffnung herausragen. Damit ist gewährleistet, dass der Regler anschließbar ist.



① Kabeldurchführung Netztanschluss

② Vorbereitung Kabeldurchführungen (2 x 7 Stück)

③ Kabeldurchführung Ventilator

Abbildung 5: Verlegung der Leitungen und Maßzeichnung Gehäuse Regler ZR60-2

Regler ZR60-2

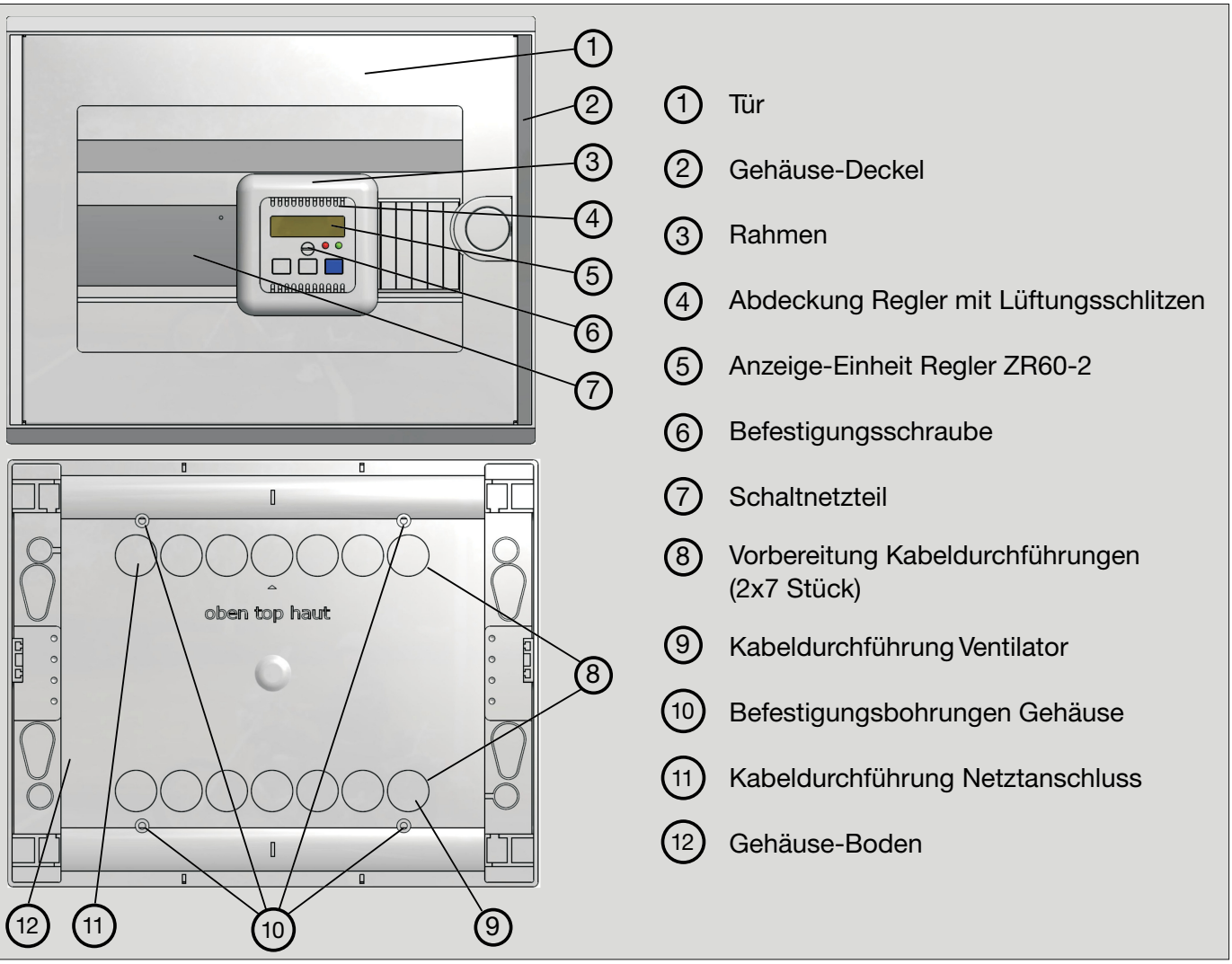


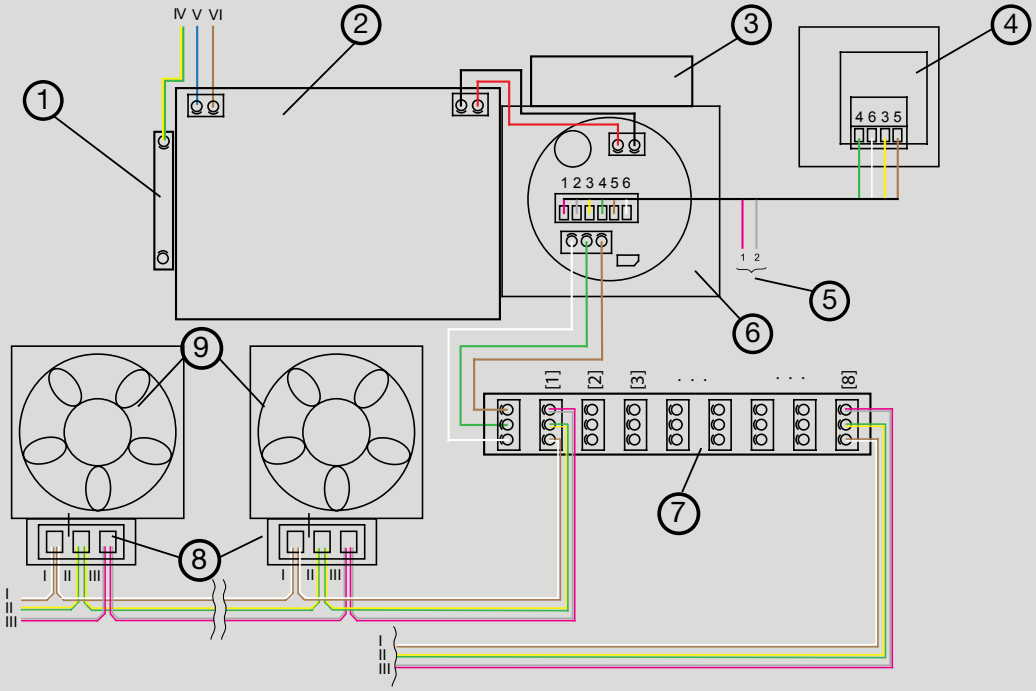
Abbildung 6: Regler ZR60-2 mit Gehäuse und Gehäuse-Boden

1. Der Regler ZR60-2 wird vormontiert ausgeliefert.
2. Nehmen Sie die Tür (1) vom Gehäuse-Deckel (2) ab.
3. Demontieren Sie den Rahmen (3) und die Abdeckung Regler mit Lüftungsschlitzen (4).
4. Nehmen Sie den Gehäuse-Deckel (2) ab. Schrauben Sie dazu die vier Befestigungsschrauben gegen den Uhrzeigersinn.
5. Bringen Sie an dem Gehäuse-Boden (12) zwei Bohrungen an. Die Bohrung für die Kabeldurchführung des Netzanschluss (11) und die Bohrung für die Kabeldurchführung des Ventilator (9).
6. Führen Sie die Kabel durch die gefertigten Bohrungen (9) und (11).
7. Befestigen Sie den Gehäuse-Boden (12) über die vier Befestigungsbohrungen (10) mittels Schrauben an der Wand.
8. Schließen Sie den Regler und seine zugehörigen Komponenten an (siehe dazu Abschnitt - Elektrischer Anschluss, Abbildung 10: Beispiel Anschluss Regler ZR60-2).
9. Setzen Sie den Gehäuse-Deckel (2) auf den Gehäuse-Boden (12) auf. Drehen Sie die Befestigungsschrauben im Uhrzeigersinn.
10. Setzen Sie den Rahmen (3) auf. Befestigen Sie die Abdeckung Regler mit Lüftungsschlitzen (4), indem Sie die Befestigungsschraube (6) anziehen.
11. Setzen Sie die Tür in den Gehäuse-Deckel ein.

5 ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

Gefahr - Trennen Sie vor allen Arbeiten an elektrischen Anlagen alle betroffenen Geräte von der Stromversorgung. Achten Sie darauf, Netzleitungen und Reglerleitungen getrennt zu verlegen.

ANSCHLUSSBEISPIEL



①	Schraubklemme		**Steuerleitung**		
②	Schaltnetzteil		1	Rosa	
③	Ventilator (24 V)		2	Grau	
④	Feuchtesensor *)		3	Gelb	
⑤	Externer Eingang **)		4	Grün	
⑥	Regler ZR60-2		5	Braun	
⑦	Verteilerleiste		6	Weiß	
⑧	Ventilatorbus (Steckerbuchse, 3-polig, drehbar)		**Versorgungsleitung**		
⑨	Ventilator 1 ... 16		IV	Gelb/Grün (Schutzleiter)	Netz-spannung
Ventilatorbus			V	Blau (Null-Leiter)	
Flachleitung		**Rundleitung**	VI	Braun (Phase)	
I	Weiß/Braun	Weiß	**Verteilerleiste**		
II	Gelb/Grün	Grün	[1] ... [8]	Anschlußplätze Ventilator	
III	Grau/Rosa	Braun			

*) optional erhältlich
**) Analog-Eingang: 0 ... 10 V oder potentialfreier Ein- und Ausschalter

Abbildung 7: Beispiel Anschluss Regler ZR60-2

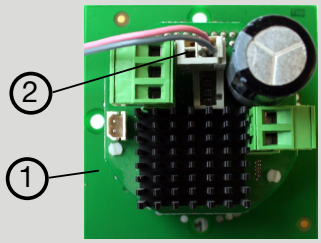
Vorsicht - Verwenden Sie nur diese Leitungsquerschnitte für den elektrischen Anschluss: Ventilatorbus: 0,5 - 0,75 mm², Schaltnetzteil: 0,5 - 1,5 mm², Feuchtesensor: 0,25 mm²

1. Verbinden Sie die Anschlussleitung des Netzanschlusses (AC 230 V, 50 Hz) (V) und (VI) mit dem Schaltnetzteil (2). Verbinden Sie den PE-Schutzleiter (IV) mit der Schraubklemme (1).
2. Verbinden Sie die Anschlussleitung zum Ventilator (I; II und III) immer paarweise mit einer Buchse [1] bis [8] der Verteilerleiste (7).

Externer Eingang

Der externe Eingang kann separat belegt oder auf dem Spezialstecker für den Feuchtesensor angeschlossen werden.

Wenn Sie die Schnittstelle Externer Eingang separat belegen, verwenden Sie zum Anschluss der 2-adrigen Leitung den 2-poligen Stecker, der bei Lieferung ab Werk auf der Regler-Platine des Reglers ZR60-2 gesteckt ist. Schließen Sie die 2-adrige Leitung so an, wie es in der nachfolgenden Abbildung dargestellt ist.



① Regler-Platine

② 2-poliger Stecker Externer Eingang

Abbildung 8: Externer Eingang ohne Feuchtesensor

6 INBETRIEBNAHME

Stellen Sie sicher, dass

- die Leitung des Reglers ZR60-2 zum Ventilator entsprechend der Farbreihenfolge (Abschnitt: Elektrischer Anschluss) angeschlossen ist und
- der Stecker am Steckerbus des Ventilators befestigt ist.

Bei der Erstinbetriebnahme startet der Regler ZR60-2 mit den nachfolgenden Werkseinstellungen:

WG-K 00000h 25%	Darstellung auf Anzeige-Einheit	Einstellung werkseitig
Wärmerückgewinnung (Kamin-Funktion) *)	WG-K	-
Betriebsstunden	00000h	-
Drehzahl (Ventilator)	25%	-
Filterwechsel		4 Wochen
Ein- und Ausschalter (potentialfrei)		aktiv
Kamin-Funktion *)		aktivierbar

*)	Schaltbar über Ein- und Ausschalter (potentialfrei)

Wenn ein Feuchtesensor angeschlossen ist, werden die aktuellen Raum-Parameter in der zweiten Zeile der Anzeige-Einheit dargestellt:

WG-K 00000h 30% t=19,0°C rh= 81%	Darstellung auf Anzeige-Einheit	Einstellung werkseitig
Raumtemperatur (t)	t in °C	-
Relative Luftfeuchtigkeit (rh)	rh in %	-

7 BEDIENUNG

7.1 Übersicht

Wenn nur das Basisgerät verwendet wird, stehen im Menü des Reglers ZR60-2 vier Basisfunktionen zur Verfügung. Der Funktionsumfang erweitert sich, wenn ein Feuchtesensor angeschlossen ist und / oder der externe Eingang verwendet wird.

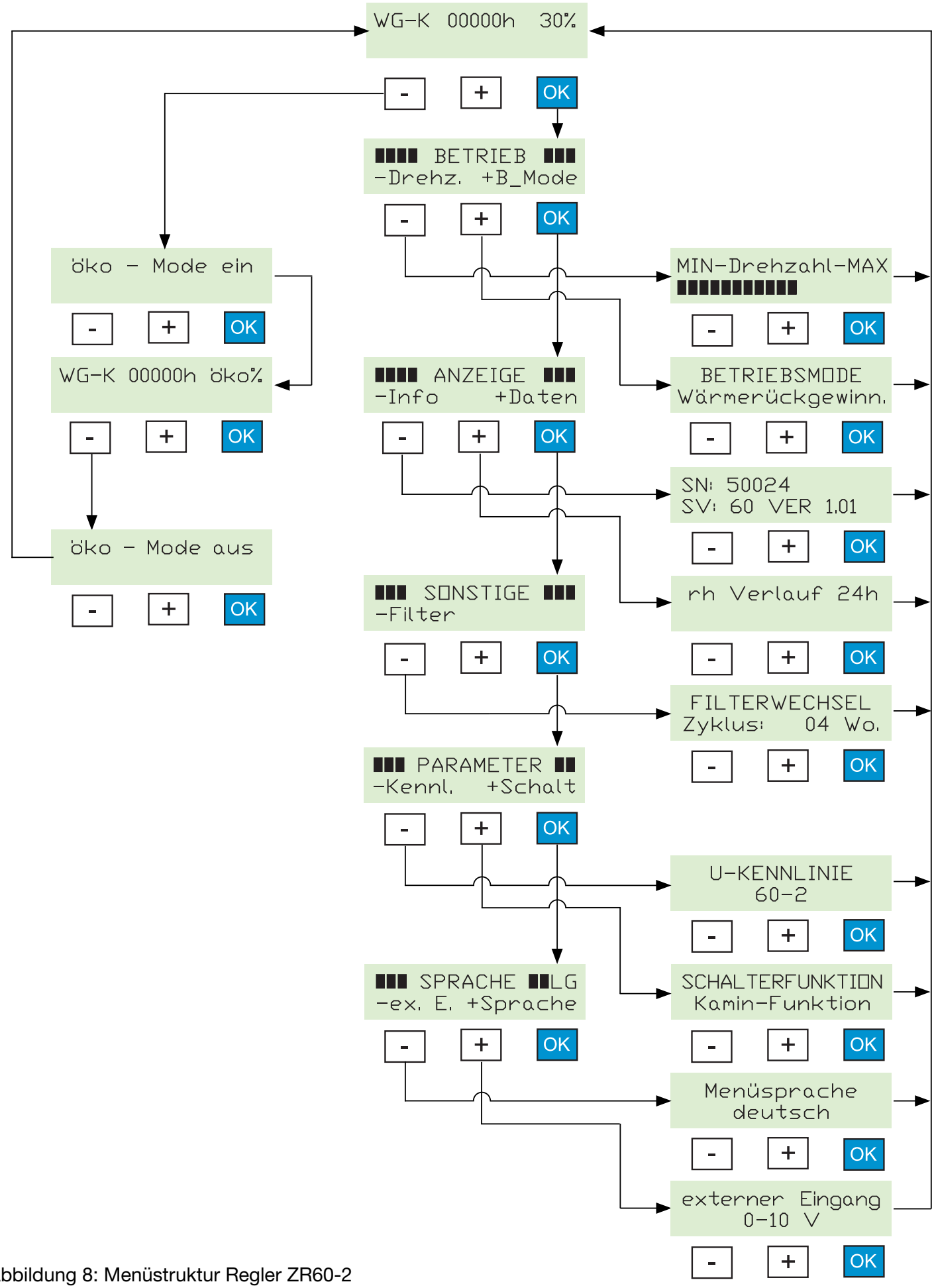
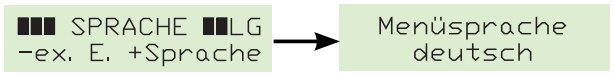


Abbildung 8: Menüstruktur Regler ZR60-2

7.2 Basisfunktionen - Basisgerät

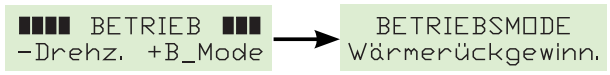
Hinweis - Führen Sie alle Aktionen und Einstellungen innerhalb von 3 Sekunden aus. Damit verhindern Sie, dass die Anzeige-Einheit zum Startmenü zurückspringt und Sie die gewünschte Funktion erneut wählen müssen.

Sprache einstellen



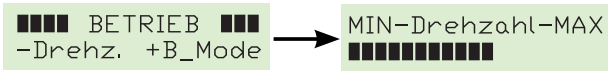
1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Sprache| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <+> (Sprache LG), um zur Liste der verfügbaren Sprachen zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> solange gedrückt, bis die gewünschte Sprache angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

Betriebsart einstellen



1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Betrieb| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <+> (B_Mode), um zur Liste der verfügbaren Betriebsarten zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> solange gedrückt, bis die gewünschte Betriebsart angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

Drehzahl Ventilator einstellen



1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Betrieb| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <-> (Drehz.), um zur Oberfläche für die Drehzahleinstellung zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> gedrückt, um die Drehzahl des Ventilators zu erhöhen.
4. Halten Sie die Taste <-> gedrückt, um die Drehzahl des Ventilators zu verringern.
5. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

Hinweis - Wenn während Ihrer Auswahl der Drehzahl ein Richtungswechsel der Ventilatoren stattfindet, werden die Tasten <+> und <-> vorübergehend daktiviert.

Wartungsintervall einstellen - Filterwechsel

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Sonstige| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <-> (Filter), um zur Oberfläche des Wartungsintervalls zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> solange gedrückt, bis als (Zyklus) ein Wartungsintervall von vier Wochen angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

Hinweis - Behalten Sie die Einstellung eines Wartungsintervalls von vier Wochen bei. Damit stellen Sie dauerhaft die zuverlässige Funktion des Lüftungssystems sicher.

Öko-Mode einschalten

Hinweis - Die Funktion Öko-Mode ist nur einschaltbar, wenn die Betriebsart |Wärmerückgewinnung| aktiv ist. Wechseln Sie deshalb zuerst in diese Betriebsart, wenn zuvor eine andere Betriebsart ausgewählt wurde.

Der Öko-Mode ist direkt wählbar, wenn die Anzeige des Reglers ZR60-2 das Startmenü anzeigt.

1. Drücken Sie die Taste <->, um die Funktion Öko-Mode einzuschalten.
   Die Einstellung ist sofort wirksam und wird für 2 Sekunden angezeigt.

   ```
   öko - Mode ein
   ```

   Die Anzeige wechselt zur Anzeige des Startmenüs zurück. Die Funktion Öko-Mode wird angezeigt.

   ```
   WG-P 00009h öko%
   t=21,9°C  rh=58%
   ```

2. Drücken Sie die Taste <-> erneut, um den Öko-Mode zu verlassen. Die Einstellung ist sofort wirksam und wird für 2 Sekunden angezeigt.

   ```
   öko - Mode aus
   ```

   Die Anzeige wechselt zur Anzeige des Startmenüs zurück. Die Ventilatoren nehmen den Betrieb mit der Drehzahl wieder auf, die eingestellt war, bevor der Öko-Mode aktiviert wurde.

Schnittstelle Externer Eingang nutzen - potentialfreier Ein- und Ausschalter

```
SCHALTERFUNKTION      →  WG-ö 00000h 25%
  öko-Funktion
```

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Parameter| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <+> (Schalt.), um zur Auswahl der Schalterfunktionen zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> gedrückt, bis die Option |öko-Funktion| angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

Auf der Anzeige wird die gewählte Betriebsart mit dem Attribut „ö“ angezeigt.

Diagnose und Service

Die nachfolgenden Funktionen sind der Systemdiagnose und dem Service vorbehalten:

- Anzeige der Seriennummer und der Software-Version

```
■■■■ ANZEIGE ■■■   →  SN: 50024
-Info     +Daten      SV: 60 VER 1.01
```

- Anzeige der Ventilator-Kennlinie

```
■■■ PARAMETER ■■   →  U-KENNLINIE
-Kennl.   +Schalt        60-2
```

Hinweis - Behalten Sie die Einstellung eines Wartungsintervalls von vier Wochen bei. Damit stellen Sie dauerhaft die zuverlässige Funktion des Lüftungssystems sicher.

Ventilatoren ausschalten

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Betrieb| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <+> (B_Mode), um zur Liste der verfügbaren Betriebsarten zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> solange gedrückt, bis die Funktion Aus angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

7.3 Zusatzfunktion Feuchtesensor

Mittelwerte und relative Luftfeuchtigkeit anzeigen

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Anzeige| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <+> (Daten), um zur Oberfläche der Mittelwertsanzeige (rh Verlauf 24h) zu gelangen. In Anzeige wird für jede Betriebsstunde des Systems ein Balken angezeigt, wenn die relative Luftfeuchtigkeit im Raum größer als 30 % war.
3. In der Anzeige sind max. 16 Balken darstellbar. Blättern Sie mit der Taste <+> nach rechts oder mit der Taste <-> nach links, um das Diagramm zu scrollen.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

Hinweis - Detallierte Informationen zur graphischen Darstellung der Mittelwerte der relativen Luftfeuchtigkeit finden Sie im Abschnitt: Beschreibung - Regler ZR60-2 mit Feuchtesensor.

7.4 Zusatzfunktion Ein- / Ausschalter

Schalterfunktion einstellen

Bei Lieferung ab Werk ist der Regler ZR60-2 so konfiguriert, dass der Anschluss eines potentialfreien Ein- und Ausschalters mit aktivierter Kamin-Funktion angenommen wird.

Führen Sie diese Schritte aus, um diese Standard-Einstellung zu ändern:

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Parameter| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <+> (Schalt.), um zur Auswahl der Schalterfunktionen zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> gedrückt, bis die gewünschte Funktion angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

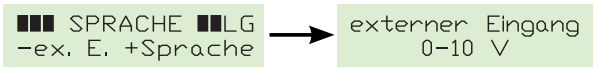
Ein- und Ausschalter aktivieren

Führen Sie diese Schritte aus, um einen Ein- und Ausschalter am Regler ZR60-2 anzumelden, wenn die Schnittstelle für den Externen Eingang zuvor als Analog-Eingang genutzt wurde:

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Sprache lg| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <-> (ex. E.), um zur Auswahl der Anschlussoptionen für den Externen Eingangs zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> gedrückt, bis die Funktion |pot. Schalter| angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

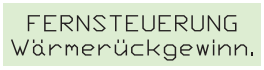
7.5 Zusatzfunktion Analog-Eingang

Analog-Eingang aktivieren



1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Sprache lg| in der Anzeige erscheint.
2. Drücken Sie die Taste <-> (ex. E.), um zur Auswahl der Anschluss-Optionen für den externen Eingang zu gelangen.
3. Halten Sie die Taste <+> oder die Taste <-> gedrückt, bis die Funktion externer Eingang 0 - 10 V angezeigt wird.
4. Drücken Sie die Taste <OK>.

In der Anzeige wird angezeigt, dass der Analog-Eingang Fernsteuerung in der Standard-Funktion Wärmerückgewinnung aktiv ist.



Hinweis - Wenn der Analog-Eingang aktiviert ist, ist der Regler ZR60-2 durch die Deaktivierung aller Bedientasten gesperrt. Die Steuerung des Lüftungssystems wird damit komplett von der externen Haus-Steuerung übernommen. Ein optional angeschlossener Feuchtesensor bleibt wirksam.

5. Wählen Sie die gewünschte Funktion, die für den Betrieb des Lüftungssystems über eine Haussteuerung zur Verfügung steht aus, und stellen Sie die dafür nötige Spannungshöhe ein.
   Eine Übersicht zu den verfügbaren Funktionen und einzustellenden Spannungshöhen finden Sie im Abschnitt: Beschreibung - Regler ZR60-2 mit Nutzung des externen Eingangs - Analog-Eingang.

Analog-Eingang deaktivieren

Führen Sie diese Schritte aus, um den Analog-Eingang zu deaktivieren:

1. Stellen Sie in der Haus-Steuerung die Funktion Manuelle Steuerung ein.
2. Stellen Sie die Spannung, die am Analog-Eingang anliegt, auf 0 V ein.
3. Entfernen Sie den 2-poligen Stecker von der Regler-Platine.
   - Nehmen Sie dazu die Regler-Platine aus der Gehäuse-Einheit. Hinweise zur Demontage der Gehäuse-Einheit finden Sie im Abschnitt: Montage - Gehäuse ZR60-2
   - Ziehen Sie den 2-poligen Stecker von der Regler-Platine ab.
     Vergleichen Sie dazu Abschnitt: Elektrischer Anschluss - Externer Eingang.
   - Montieren Sie die Regler-Platine wieder im Gehäuse.

Die Sperrung des Reglers ZR60-2 wird durch die Freigabe der Bedientasten aufgehoben.

Hinweis - In der Anzeige des Reglers wird in der ersten Zeile links die Funktion mit dem Attribut [P] angezeigt, die zuletzt in der Haus-Steuerung aktiviert war, z.B. DL-P. Vergleichen Sie dazu Abschnitt Schnittstellen - Regler ZR60-2 mit Schnittstelle Externer Eingang.

4. Wählen Sie mit der Taste <OK> eine andere Betriebsart, wenn Sie die zuletzt eingestellte Betriebsart nicht beibehalten wollen.

8 LED-ANZEIGE

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Übersicht zur Bedeutung des Leuchtverhaltens der beiden LED.
Systemstart

LED	Verhalten	Bedeutung
Rot + Grün	Dauerlicht (2 s)	Systemprüfung auf Anschluss eines Feuchtesensors

Betrieb

LED	Grün	Rot	Bedeutung
Verhalten	Dauerlicht	-	ZR60-2 - Basisgerät: Wärmerückgewinnung aktiv
	Dauerlicht	-	ZR60-2 - Basisgerät mit Ein- und Ausschalter: Durchlüftung aktiv
	-	Dauerlicht	ZR60-2 - Basisgerät: Durchlüftung aktiv
	Dauerlicht	Dauerlicht	ZR60-2 - Basisgerät: Entfeuchten aktiv
	-	-	Ventilatoren inaktiv

Wartung

LED	Verhalten	Bedeutung
Rot und grün	Blinken	Das Wartungsintervall für den Wechsel des Filters ist abgelaufen*).

Um das Blinken der roten und grünen LED abzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

Verhalten	Ursache	Behebung
LED (rot und grün) des Reglers ZR60-2 blinken im Wechsel. Anzeige-Einheit FILTERWECHSEL ! ↓ blinkt auf!	Das Wartungs-intervall für den Wechsel des Filters ist abgelaufen	Kontrollieren Sie den Filter auf Verschmutzungen. Reinigen oder tauschen Sie ihn. Nach vollzogener Wartung betätigen Sie die Taste <+> für 2 sec. Damit setzen Sie das Wartungsin-tervall auf den eingestellten Wert zurück.

Einstellung Wartungsintervall ändern

Um die Zeiteinstellung des Wartungsintervalls zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie die Taste <OK> solange gedrückt, bis der Menüeintrag |Sonstige| in der Anzeige erscheint
2. Drücken Sie die Taste <-> (Filter), um zur Anzeige des Wartungsintervalls zu gelangen.
3. Stellen Sie mit den Tasten <-> oder <+> das gewünschte Wartungsintervall (1 bis 99 Wochen) ein.
4. Drücken Sie die Taste <OK>, um zum Startmenü in der Anzeige zurückzukehren.

*) Hier handelt es sich um eine Hinweisfunktion, welche keinen Einfluss auf Bedienbarkeit und Funktion des Reglers hat.

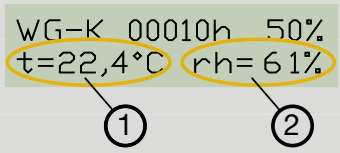
9 ZUBEHÖR FEUCHTESENSOR

9.1 Beschreibung

Abbildung 9: Feuchtesensor für ZR60-2

Wenn an den Regler ZR60-2 ein Feuchtesensor angeschlossen ist, erweitert sich sein Leistungsumfang um die nachfolgenden vier Funktionen:

- Messen der relativen Luftfeuchtigkeit im Innenraum
- Automatischer Wechsel zwischen Wärmerückgewinnung (WG), Entfeuchten (EF) und Durchlüftung (DL) in Abhängigkeit von der relativen Luftfeuchtigkeit im Innenraum
- Speichern und Anzeigen der Mittelwerte an relativer Luftfeuchtigkeit im Innenraum für die letzten 24 Stunden
- Anzeige der Raumtemperatur



① Anzeige der Raumtemperatur (t)
② Anzeige der relativen Luftfeuchtigkeit im Innenraum (rh)

Abbildung 10: Anzeige von Temperatur und relativer Luftfeuchtigkeit

Messen der relativen Luftfeuchtigkeit im Raum

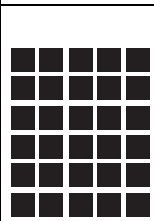
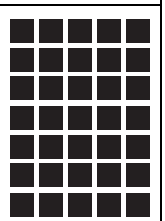
Die relative Luftfeuchtigkeit im Innenraum wird kontinuierlich durch den Feuchtesensor gemessen und auf der rechten Seite der 2. Zeile in der Anzeige des Reglers ZR60-2 angezeigt.

Automatischer Betriebsartenwechsel

Wenn sich das Lüftungssystem reglergesteuert in der Betriebsart Wärmerückgewinnung (WG) befindet und die relative Luftfeuchtigkeit im Innenraum den Wert von 80 % überschreitet, wechselt der Ventilator automatisch in die Betriebsart Entfeuchten (EF). Wenn die Luftfeuchtigkeit nach einer Stunde nicht gesunken ist, schaltet der Regler ZR60-2 das Lüftungssystem in die Betriebsart Durchlüftung (DL).

Mittelwerte der relativen Luftfeuchtigkeit

Die gemessenen Werte der relativen Luftfeuchtigkeit im Innenraum werden kontinuierlich (über 24 Stunden) intern analysiert. Für jede Betriebsstunde wird ein Mittelwert gebildet, der intern gespeichert wird.
Wenn die relative Luftfeuchtigkeit im Raum größer als 30 % ist, wird der Mittelwert in Form eines Balkens in der 2. Zeile der Anzeige graphisch dargestellt. Der Balken besteht aus max. 7 Zeilen zu je 5 Pixeln.

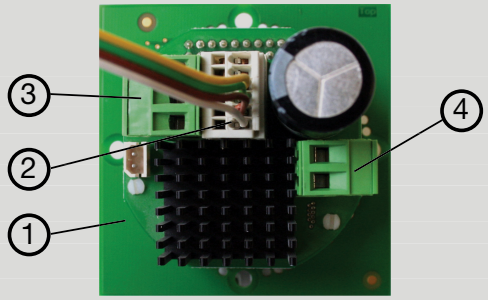
rh	< 30 %	30...39 %	40...49 %	50...59 %	60...69 %	70...79 %	80...89 %	> 89 %
Symbol	kein Balken							

Anzeige der Raumtemperatur

Die Raumtemperatur wird kontinuierlich gemessen und auf der linken Seite der 2. Zeile in der Anzeige des Reglers ZR60-2 angezeigt.

9.2 Elektrischer Anschluss

Gefahr - Trennen Sie vor allen Arbeiten an elektrischen Anlagen alle betroffenen Geräte von der Stromversorgung. Achten Sie darauf, Netzleitungen und Reglerleitungen getrennt zu verlegen.



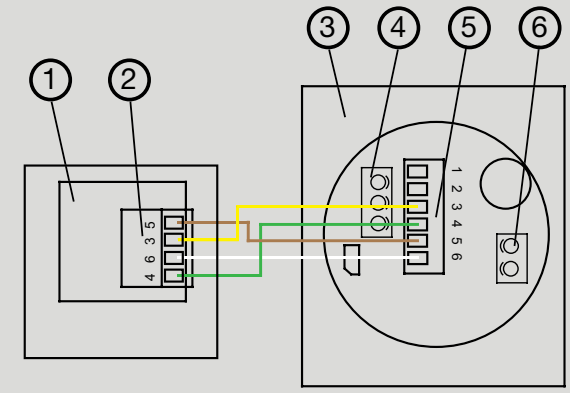
1. Regler-Platine
2. Spezialstecker*) Feuchtesensor mit Anschluss 4-adrige Leitung
3. Anschluss Ventilatorbus
4. Anschluss Schaltnetzteil

*) im Lieferumfang enthalten

Abbildung 11: Anschluss Regler-Platine / Feuchtesensor

Hinweis - Entfernen Sie den 2-poligen Stecker, der bei der Lieferung ab Werk an der Schnittstelle Feuchtesensor befestigt ist.

1. Befestigen Sie die 4-adrige Leitung entsprechend der Abbildung am Spezialstecker Feuchtesensor.
2. Befestigen Sie den Spezialstecker (2) auf der Regler-Platine des Reglers.

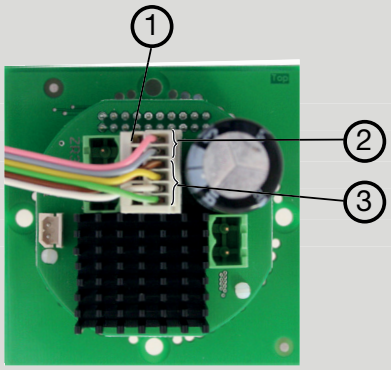


1	Feuchtesensor	1	Rosa**)
2	Spezialstecker für Feuchtesensor	2	Grau**)
3	Regler-Platine	3	Gelb
4	Anschluss Ventilatorbus	4	Grün
5	Spezialstecker für Feuchtesensor	5	Braun
6	Anschluss Schaltnetzteil	6	Weiß
**)	Klemme 1 und 2 ist reserviert für den externen Eingang		

Abbildung 12: Anschlusszeichnung Regler-Platine mit Feuchtesensor

Vorsicht - Verwenden Sie nur diese Leitungsquerschnitte für den elektrischen Anschluss: Ventilatorbus: 0,5 - 0,75 mm², Transformator: 0,5 - 1,5 mm², Feuchtesensor: 0,25 mm²

Verwendung mit Externer Eingang

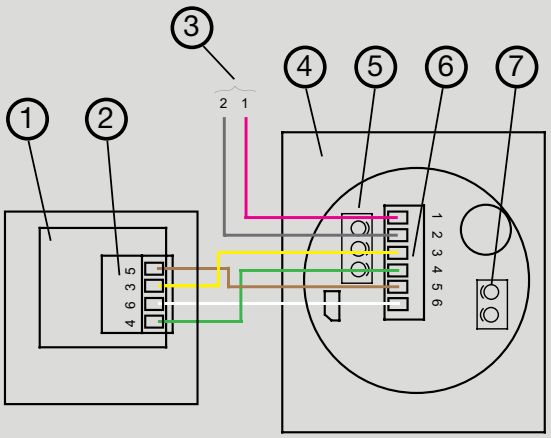


1. Spezialstecker Feuchtesensor
2. 2-poliger Anschluss Externer Eingang
3. 4-poliger Anschluss Feuchtesensor

Abbildung 13: Anschluss Platine-Regler mit Feuchtesensor und Anschluss Externer Eingang

Hinweis - Entfernen Sie den 2-poligen Stecker, der bei der Lieferung ab Werk an der Schnittstelle Feuchtesensor befestigt ist.

1. Befestigen Sie die 6-adrige Leitung entsprechend der Abbildung am Spezialstecker Feuchtesensor.
2. Befestigen Sie den Spezialstecker (1) auf der Regler-Platine.



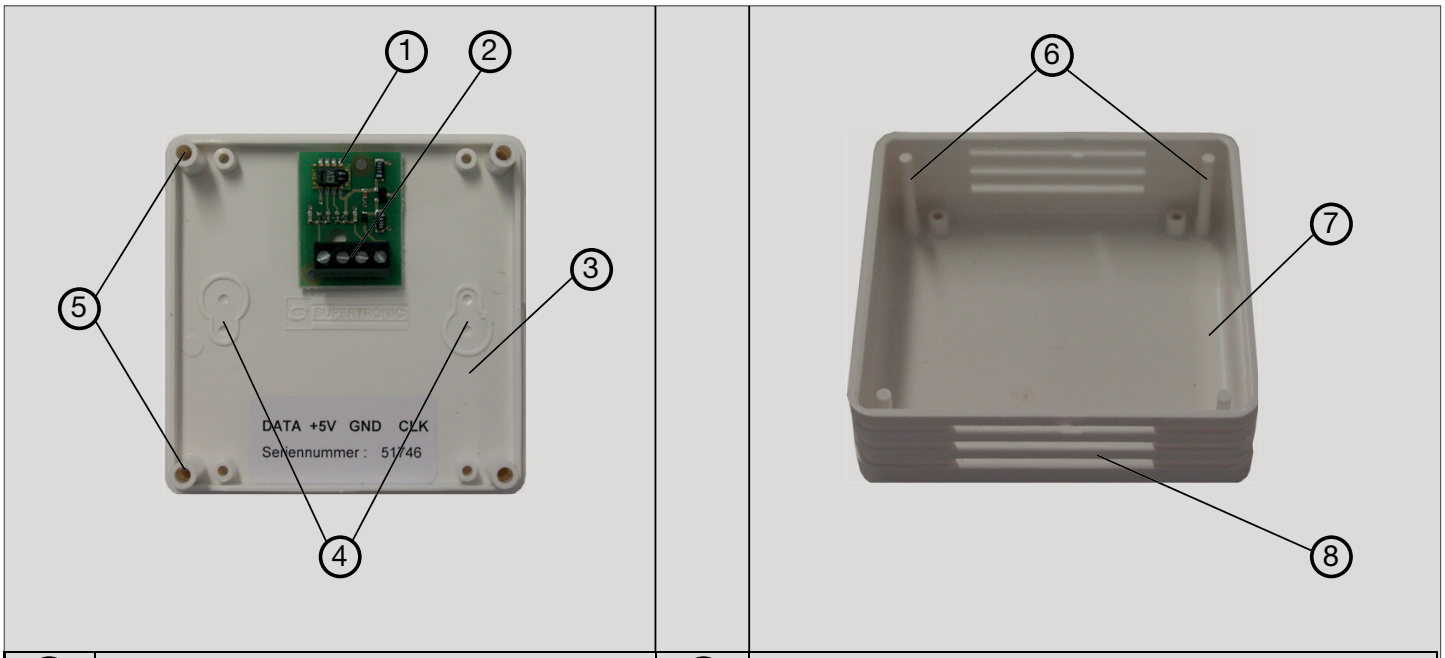
1	Feuchtesensor	1	Rosa
2	Spezialstecker für Feuchtesensor	2	Grau
3	Externer Eingang	3	Gelb
4	Platine-Regler	4	Grün
5	Anschluss Ventilatorbus	5	Braun
6	Spezialstecker für Feuchtesensor	6	Weiß
7	Anschluss Schaltnetzteil		

Abbildung 14: Anschlusszeichnung Platine-Regler mit Feuchtesensor und externer Eingang

Vorsicht - Verwenden Sie nur diese Leitungsquerschnitte für den elektrischen Anschluss: Ventilatorbus: 0,5 - 0,75 mm², Transformator: 0,5 - 1,5 mm², Feuchtesensor: 0,25 mm²

9.3 Montage

Vorsicht - Die Platine des Feuchtesensors ist sehr empfindlich. Achten Sie darauf, die Platine bei der Befestigung des Bodens an der Wand nicht zu berühren. Damit stellen Sie sicher, dass die korrekte Funktion des Sensors erhalten bleibt. Bringen Sie den Feuchtesensor an einer Stelle im Innenraum an, die eine gute Luftzirkulation durch die Luftschlitze ermöglicht (Aufputzmontage).



①	Sensor-Platine	⑥	Montagestift (4x)
②	Klemmenblock	⑦	Deckel
③	Boden	⑧	Luftschlitz (6x)
④	Befestigungsbohrungen		
⑤	Stiftführung (4x)		

Abbildung 15: Gehäuse Feuchtesensor (Boden / Deckel)

1. Bringen Sie die beiden Befestigungsbohrungen (4) zur Montage an der Wand an.
2. Schließen Sie die 4-adrige Leitung an den Klemmenblock (2) der Sensor-Platine an.
   Informationen zur Verlegung der Leitungen finden Sie im Kapitel: Elektrischer Anschluss - Feuchtesensor.
3. Befestigen Sie den Boden (3) des Feuchtesensors an der Wand.
4. Setzen Sie den Deckel (7) auf, indem Sie die Montagestifte (6) des Deckels (7) in die Stiftführungen (5) des Bodens (3) einpassen. Achten Sie darauf, dass sich die Luftschlitze (8) oben und unten befinden.

10 TECHNISCHE DATEN

ZR60-2 Basisgerät

Spannungsversorgung	AC 19 - 21 V, 50 Hz	
Leistungsaufnahme	0,5 W	
Gesamtschaltstrom	max. 1,5 A	
Analog-Eingang	Spannung: DC 0-10 V / max. DC 24 V (kurzzeitig)	
	Innenwiderstand: 21 kΩ	
	Ansteuerungsauflösung: 10 Bit (empfohlen)	
Ausgänge	Lüfterbus: max. 16,7 V	Feuchtesensor (6-polig): 5 V
Abmessungen	Höhe x Breite: 70 x 70 mm	Tiefe: 70 mm
Gewicht	76 g	
Betriebstemperatur	0 ... 60 °C	
Anzeige	LCD (2 Zeilen á 16 Zeichen)	

Schaltnetzteil

Schutzart nach EN 61558	IP20	
Schutzklasse	II	
Spannungsversorgung	AC 100 - 240 V, 45 - 65 Hz	
Leistungsaufnahme	0,7 W (Standby)	
	Ventilator: typ. 1,2 W (pro Ventilator)	Ventilator: max. 2,5 W (pro Ventilator)
Gesamtschaltstrom	max. 2 A	
Eingänge	Schraubanschluss (2-polig, braun / blau): AC 230 V, 50 Hz	
Ausgänge	Schraubanschluss (2-polig, schwarz / rot): DC 22,5 - 29,5 V, 50 Hz	
Abmessungen	Höhe x Breite: 90 mm	Tiefe: 61 mm
Gewicht	400 g	
Betriebstemperatur	0 ... 70 °C	

Feuchtesensor

Spannungsversorgung	DC 5 V		
Leistungsaufnahme	0,1 W		
Gesamtschaltstrom	max. 0,05 A		
Eingänge	Anschluss (4-polig)		
Abmessungen	Höhe x Breite: 70,7 x 71,1 mm	Tiefe: 27 mm	
Gewicht	36 g		
Betriebstemperatur	0 ... 40 °C		
Temperatur	Messbereich: 0 ... 60 °C	Auflösung: 0,1 °C	Messfehler: ± 2 °C
Relative Feuchte	Messbereich: 10 ... 99 %	Auflösung: 1 %	Messfehler: ± 3 % (im Bereich 30 ... 90 %)

11 LIEFERUMFANG UND ZUBEHÖR

Lieferumfang

- Regler ZR60-2 (Basisgerät) vormontiert im Gehäuse

Zubehör

Bezeichnung	Bestellnummer
Schloss Regler ZR60-2 Kleinverteiler	1004-0083
Feuchtesensor	1003-0024

12 WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

Das Modul arbeitet nahezu wartungsfrei. In der nachfolgenden Tabelle finden Sie eine Auflistung aller Wartungsmaßnahmen.

Gefahr - Trennen Sie vor allen Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an elektrischen Anlagen alle betroffenen Geräte von der Stromversorgung.

System / Modul	Wartungsmaßname
Regler ZR60-2	Reinigen Sie die Oberfläche der Module regelmäßig mit einem feuchten Tuch.

Achtung - Verwenden Sie keine sand-, soda-, säure- und besonders chloridhaltige Putzmittel, um die Oberflächenversiegelung nicht zu beschädigen.

13 ENTSORGUNG

Führen Sie die Entsorgung des Produktes nach den jeweils gültigen nationalen Vorschriften durch. Die Produkte, die in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beschrieben sind, sind wegen ihrer schadstoffarmen Verarbeitung weitgehend recyclingfähig. Wenden Sie sich für ein umweltverträgliches Recycling und die Entsorgung ihres Altsystems an einen Entsorgungsbetrieb für Elektronikgeräte. In der nachfolgenden Übersicht finden Sie Entsorgungsempfehlungen.

Produkt	Material	Entsorgung
Schaltnetzteil	Kupfer	Sammelstelle für Elektronikgeräte
Regler-Platine	Kunststoff / Kupfer	
Gehäuseteile	Kunststoff	Wertstoffsammlung

14 GEWÄHRLEISTUNG UND SERVICE

14.1 Gewährleistung

Hinweis - Außerhalb Deutschlands gelten die Gewährleistungsbestimmung des Landes, in dem das System vertrieben wird. Wenden Sie sich dazu an den Händler Ihres Heimatlandes.

Regler ZR60-2

Der Hersteller übernimmt eine Gewährleistung von zwei Jahren für den Regler ZR60-2. Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn:

- Schäden auftreten, die durch unsachgemäße und zweckwidrige Behandlung und Benutzung oder durch
- Nichtbeachtung der Montage- und Bedienungsanleitung verursacht wurden,
- Ergänzungs- oder Zubehörteile verwendet werden, die nicht vom Hersteller des Systems freigegeben sind,
- Umbauten und / oder Änderungen am Regler ZR60-2 vorgenommen werden,
- Ersatzteile verwendet werden, die nicht Originalersatzteile des Herstellers des Reglers ZR60-2 sind,
- Schäden durch den Einfluss höherer Gewalt oder durch Umwelteinflüsse verursacht wurden,
- Schäden auftreten, die auf chemische und / oder elektrochemische Einwirkungen von Flüssigkeiten oder Gasen zurückzuführen sind.

Reklamation

Überprüfen Sie die Lieferung bei Erhalt anhand des Lieferscheines auf Vollständigkeit und Transportschäden. Reklamieren Sie fehlende Positionen innerhalb von vier Wochen.

Dokumentation

In der vorliegenden Dokumentation ist die Funktionalität des Standardumfanges beschrieben. Die Dokumentation enthält aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen des Produktes und kann nicht jeden denkbaren Fall der Installation, der Montage, des Betriebes sowie der Instandhaltung und Wartung berücksichtigen. Die Abbildungen dieser Dokumentation können vom Design des Produktes, dass Sie erworben haben, geringfügig abweichen. Die Funktionsgleichheit bleibt trotz Abweichung im Detail erhalten.

14.2 Service

Kontaktieren Sie zur technischen Beratung Ihren Lieferanten, Werksvertreter oder unsere Service-Mitarbeiter.

	Deutschland
Telefon	036427 / 211-0
Telefax	036427 / 211-113
E-Mail	info@inventer.de
Internet	http://www.inventer.de

NOTIZEN

IMPRESSUM

Herausgeber:

inVENTer GmbH
Ortsstraße 4a
07751 Löberschütz
Deutschland
Telefon: 036427 211-0
Fax: 036427 211-113
E-Mail: info@inventer.de
Homepage: www.inventer.de

Geschäftsführer: Annett Wettig, Ronnie George
Umsatzsteueridentnummer: DE 815494982
Amtsgericht Köln HRB 510380

Bildnachweis:
© inVENTer GmbH 2013

Rechte an allen Inhalten:
© inVENTer GmbH 2013

Änderungen vorbehalten.
Alle Angaben ohne Gewähr.
Für Druckfehler wird keine Haftung übernommen.

inVENTer GmbH
Ortsstraße 4a
07751 Löberschütz
Telefon: 036427 211-0
Telefax: 036427 211-113
E-Mail: info@inventer.de

www.inventer.de

Änderungen vorbehalten
© inVENTer GmbH 2013